

Podstawy algorytmiki i programowania

a. Prezentacja algorytmu liniowego w wybranej notacji

2	3	4	5	6
<p>Uczeń: Wie, co to jest algorytm. Określa dane do zadania oraz wyniki. Zna podstawowe zasady graficznego prezentowania algorytmów: podstawowe rodzaje bloków, ich przeznaczenie i sposoby umieszczania w schemacie blokowym. Potrafi narysować (odręcznie) schemat blokowy algorytmu liniowego. Potrafi napisać prosty program, wyświetlający napis na ekranie monitora.</p>	<p>Uczeń: Wymienia przykłady czynności i działań w życiu codziennym oraz zadań szkolnych, które uważa się za algorytmy. Zna pojęcie specyfikacji zadania. Zna wybrane sposoby prezentacji algorytmów. Przedstawia algorytm liniowy w postaci listy kroków. Podczas rysowania schematów blokowych potrafi wykorzystać Autokształt z edytora tekstu. Określa pojęcia <i>program komputerowy, język programowania</i>. Zapisuje prosty algorytm liniowy w wybranym języku programowania. Potrafi go skompilować i uruchomić.</p>	<p>Uczeń: Określa zależności między problemem, algorytmem a programem komputerowym. Potrafi odpowiedzieć na pytanie, czy istnieją działania, które nie mają cech algorytmów, i podać przykłady. Przedstawia dokładną specyfikację dowolnego zadania. Analizuje poprawność budowy schematu blokowego. Wyjaśnia pojęcia: <i>program wynikowy, kompilacja, translacja, interpretacja</i>. Realizuje przykładowy algorytm liniowy w wybranym języku programowania. Wykonuje program i testuje go, podstawiając różne dane.</p>	<p>Uczeń: Zapisuje dowolny algorytm w wybranej przez siebie postaci (notacji). Potrafi samodzielnie zapoznać się z nowym programem edukacyjnym przeznaczonym do konstrukcji schematów blokowych. Potrafi przeprowadzić szczegółową analizę poprawności konstrukcji schematu blokowego. Analizuje działanie algorytmu dla przykładowych danych. Potrafi posłużyć się kompilatorem danego języka. Potrafi wskazać i poprawić błędy w programie.</p>	<p>Uczeń: Przestrzega zasad zapisu algorytmów w zadanej postaci (notacji). Stosuje poznane metody prezentacji algorytmów w opisie zadań (problemów) z innych przedmiotów szkolnych oraz różnych dziedzin życia. Potrafi samodzielnie zapoznać się z kompilatorem wybranego języka programowania. Samodzielnie pisze program realizujący algorytm liniowy.</p>

Podstawowe zasady programowania

2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<p>Zna klasyfikację języków programowania.</p> <p>Zna ogólną budowę programu i najważniejsze elementy języka programowania – słowa kluczowe, instrukcje, wyrażenia, zasady składni.</p> <p>Potrafi zrealizować prosty algorytm liniowy i z warunkami w języku wysokiego poziomu; potrafi skompilować i uruchomić program.</p>	<p>Zapisuje program w czytelnej postaci – stosuje wcięcia, komentarze.</p> <p>Rozumie znaczenie i działanie podstawowych instrukcji (m.in. iteracyjnych, warunkowych) wybranego języka programowania wysokiego poziomu.</p> <p>Wie, na czym polega programowanie strukturalne.</p> <p>Rozróżnia i poprawia błędy kompilacji i błędy wykonania.</p> <p>Potrafi zrealizować algorytmy iteracyjne w języku wysokiego poziomu.</p>	<p>Wymienia i omawia modele programowania.</p> <p>Potrafi prezentować złożone algorytmy (z podprogramami) w wybranym języku programowania.</p> <p>Zna i stosuje instrukcje wyboru.</p> <p>Prezentuje wybrane algorytmy iteracyjne w postaci programu komputerowego.</p> <p>Zna rekurencyjne realizacje prostych algorytmów.</p> <p>Rozumie i stosuje zasady programowania strukturalnego.</p> <p>Deklaruje procedury i funkcje bez parametrów.</p> <p>Wie, na czym polega różnica pomiędzy przekazywaniem parametrów przez zmienną i przez wartość w procedurach i funkcjach.</p> <p>Rozumie zasady postępowania przy rozwiązywaniu problemu metodą zstępującą.</p>	<p>Wie, jaka jest różnica między językiem wysokiego poziomu a językiem wewnętrznym; potrafi określić rolę procesora i pamięci operacyjnej w działaniu programów.</p> <p>Deklaruje procedury i funkcje z parametrami.</p> <p>Wie, jakie znaczenie ma zasięg zmiennej.</p> <p>Definiuje funkcje rekurencyjne.</p> <p>Potrafi prezentować algorytmy rekurencyjne w postaci programu.</p> <p>Zapisuje w postaci programu wybrane algorytmy sortowania, algorytmy na tekstach, definiując odpowiednie procedury lub funkcje.</p>	<p>Ocenia efektywność działania programu.</p> <p>Wskazuje podobieństwa i różnice dotyczące tworzenia programów zapisanych w różnych językach programowania; wyjaśnia działanie poszczególnych instrukcji, sposób deklaracji zmiennych.</p> <p>Sprawnie definiuje i stosuje procedury i funkcje w programach.</p> <p>Sprawnie korzysta z dodatkowej, fachowej literatury.</p> <p>Rozwiązuje przykładowe zadania z matury i olimpiady informatycznej.</p>
<p>Wymienia przykłady prostych struktur danych.</p> <p>Potrafi zadeklarować zmienne typu liczbowego (całkowite, rzeczywiste) i stosować je w zadaniach.</p>	<p>Wie, czym jest zmienna w programie i co oznacza przypisanie jej konkretnej wartości.</p> <p>Rozróżnia struktury danych: proste i złożone. Podaje przykłady.</p>	<p>Potrafi zastosować łańcuchowy i tablicowy typ danych w zadaniach.</p> <p>Deklaruje typ tablicowy i łańcuchowy.</p>	<p>Rozumie, na czym polega dobór struktur danych do algorytmu.</p> <p>Wczytuje i wyprowadza elementy tablicy. Wprowadza dane tekstowe.</p> <p>Tworzy programy, dobierając odpowiednie struktury danych do programu.</p>	<p>Dobiera najlepszy algorytm i odpowiednie struktury danych do rozwiązania postawionego problemu.</p>

Techniki algorytmiczne i wybrane algorytmy

2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<p>Określa sytuacje warunkowe.</p> <p>Podaje przykłady zadań, w których występują sytuacje warunkowe.</p> <p>Wie, na czym polega powtarzanie tych samych operacji.</p> <p>Potrafi omówić na konkretnym przykładzie algorytm znajdowania najmniejszego z trzech elementów.</p>	<p>Potrafi odróżnić algorytm liniowy od algorytmu z warunkami (z rozgałęzieniami).</p> <p>Zna pojęcie iteracji i rozumie pojęcie algorytmu iteracyjnego.</p> <p>Podaje ich przykłady.</p> <p>Wie, od czego zależy liczba powtórzeń.</p> <p>Tworzy schemat blokowy algorytmu z warunkiem prostym i pętlą. Testuje rozwiązanie dla wybranych danych.</p> <p>Określa problemy, w których występuje rekurencja i podaje przykłady „zjawisk rekurencyjnych” – wziętych z życia i zadań szkolnych.</p> <p>Potrafi omówić algorytm porządkowania elementów (metoda przez wybór) na praktycznym przykładzie, np. wybierając najwyższego ucznia z grupy.</p> <p>Omawia wybrane algorytmy sortowania.</p> <p>Omawia wybrany algorytm na tekstach (np. tworzenie anagramów).</p>	<p>Analizuje algorytmy, w których występują powtórzenia (iteracje).</p> <p>Ocenia zgodność algorytmu ze specyfikacją.</p> <p>Zna sposoby zakończenia iteracji.</p> <p>Określa kroki iteracji.</p> <p>Potrafi zapisać w wybranej notacji np. algorytm sumowania n liczb, algorytm obliczania silni, znajdowania minimum w ciągu n liczb, algorytm rozwiązywania równania liniowego.</p> <p>Potrafi zapisać algorytm z warunkami zagnieżdżonymi i pętlą w wybranej postaci.</p> <p>Zna iteracyjną postać algorytmu Euklidesa.</p> <p>Zna rekurencyjną realizację wybranego algorytmu, np. silni.</p> <p>Zna przynajmniej dwie techniki sortowania (np. bąbelkowe, przez wybór) i zapisuje wybrany algorytm w postaci programu komputerowego.</p> <p>Omawia wybrane algorytmy na tekstach.</p> <p>Potrafi wyjaśnić, na czym polega wydawanie reszty metodą zachłanną i napisać listę kroków tego algorytmu.</p>	<p>Zapisuje algorytmy z pętlą zagnieżdżoną.</p> <p>Zna metodę „dziel i zwyciężaj” , algorytm generowania liczb Fibonacciego, schemat Hornera.</p> <p>Omawia ich iteracyjną realizację i potrafi przedstawić jeden z nich w wybranej notacji.</p> <p>Zna inne algorytmy sortowania, np. pozycyjne, przez wstawianie.</p> <p>Wskazuje różnicę między rekurencją a iteracją.</p> <p>Zna rekurencyjną realizację wybranych algorytmów, np. obliczania silni i algorytm Euklidesa.</p> <p>Potrafi zamienić algorytm zapisany iteracyjnie na postać rekurencyjną.</p> <p>Zapisuje wybrany algorytm na tekstach (np. tworzenie anagramów, zliczanie znaków w tekście, sprawdzanie, czy dany ciąg jest palindromem) w postaci programu komputerowego.</p> <p>Zapisuje algorytm wydawania reszty metodą zachłanną w postaci programu komputerowego.</p>	<p>Rozumie dokładnie technikę rekurencji (znaczenie stosu).</p> <p>Potrafi ocenić, kiedy warto stosować iterację, a kiedy rekurencję.</p> <p>Zna trudniejsze algorytmy, np. trwałego małżeństwa, problem ośmiu hetmanów, szukanie wzorca w tekście. Potrafi zapisać je w różnych notacjach (również w języku programowania wysokiego poziomu).</p> <p>Korzysta samodzielnie z dodatkowej literatury fachowej.</p>

Elementy analizy algorytmów

2	3	4	5	6
Uczeń: Wymienia własności algorytmów. Potrafi przeanalizować przebieg algorytmu zapisanego w postaci listy kroków lub w postaci schematu blokowego dla przykładowych danych i ocenić w ten sposób jego poprawność.	Uczeń: Zna i omawia własności algorytmów. Potrafi ocenić poprawność działania algorytmu i jego zgodność ze specyfikacją. Określa liczbę prostych działań zawartych w algorytmie.	Uczeń: Rozumie, co to jest złożoność czasowa algorytmu i potrafi określić liczbę operacji wykonywanych na elementach zbioru w wybranym algorytmie sortowania. Rozróżnia złożoność czasową i pamięciową.	Uczeń: Wie, jak ocenić złożoność pamięciową algorytmu. Potrafi porównać złożoność obliczeniową różnych algorytmów tego samego zadania dla tych samych danych. Wie, kiedy algorytm jest efektywny.	Uczeń: Określa złożoność czasową i pamięciową wybranych algorytmów. Zna odpowiednie wzory. Określa efektywność algorytmów.

Komputer i sieci komputerowe

Reprezentacja danych w komputerze				
2	3	4	5	6
Uczeń: Zna pojęcie systemu pozycyjnego. Wie, co to jest system binarny. Korzystając z przykładów, potrafi obliczyć wartość dziesiętną liczby zapisanej w systemie dwójkowym.	Uczeń: Wyjaśnia, co to jest system binarny, i potrafi dokonać zamiany liczby z systemu dziesiętnego na binarny i odwrotnie.	Uczeń: Zna system szesnastkowy i potrafi wykonać konwersję liczb dziesiętnych na liczby w systemie szesnastkowym i odwrotnie. Zna zależność między systemem binarnym i szesnastkowym.	Uczeń: Potrafi wykonać dowolną konwersję pomiędzy systemem dziesiętnym, dwójkowym i szesnastkowym. Potrafi napisać program obliczający wartość dziesiętną liczby dwójkowej.	Uczeń: Potrafi napisać program (w wersji iteracyjnej i rekurencyjnej) realizujący algorytm zamiany liczby dziesiętnej na postać binarną. Potrafi napisać program realizujący algorytm umożliwiający zamianę liczb z systemu szesnastkowego na dziesiętny i odwrotnie.

Kompresja i szyfrowanie danych				
2	3	4	5	6
Uczeń: Wie, co to jest kompresja danych. Zna przynajmniej jeden algorytm kompresji danych. Wie, czym jest szyfrowanie danych. Zna przynajmniej jeden algorytm szyfrowania danych.	Uczeń: Rozumie, na czym polega kompresja danych i w jakim celu się ją wykonuje. Wymienia rodzaje kompresji. Omawia jeden przykładowy algorytm kompresji. Koduje tekst, używając alfabetu Morse'a. Wymienia przykładowe algorytmy szyfrowania. Potrafi zaszyfrować i odszyfrować prosty tekst.	Uczeń: Wie, co to jest współczynnik kompresji. Omawia rodzaje kompresji: kompresję stratną i bezstratną. Podaje przykłady algorytmów kompresji stratnej i bezstratnej. Omawia algorytm statyczny i słownikowy. Omawia przynajmniej dwa algorytmy szyfrowania: szyfr podstawieniowy i przestawieniowy.	Uczeń: Potrafi policzyć współczynnik kompresji. Wyjaśnia różnicę pomiędzy algorytmem statycznym a słownikowym. Stosuje algorytm słownikowy do kompresji ciągu znaków. Omawia przykładowy szyfr z kluczem. Stosuje szyfr Vigenère'a do zaszyfrowania ciągu znaków. Omawia wykorzystanie algorytmów szyfrowania w podpisie elektronicznym.	Uczeń: Wyszukuje dodatkowe informacje na temat kompresji i szyfrowania danych. Omawia inne algorytmy kompresji i szyfrowania. Potrafi zapisać wybrany algorytm kompresji lub szyfrowania w postaci programu. Zapoznaje się samodzielnie z kodem Huffmana i pokazuje na przykładzie jego zastosowanie. Omawia, czym się zajmuje stenografia, samodzielnie wyszukując informacje na ten temat. Wyjaśnia, w jaki sposób tworzy się podpis elektroniczny.

Komputer i system operacyjny				
2	3	4	5	6

Uczeń: Wymienia części składowe zestawu komputerowego, podaje ich parametry i przeznaczenie. Rozróżnia rodzaje pamięci komputera, określa ich własności i przeznaczenie. Wie, co to jest bit i bajt. Wie, co to jest system operacyjny, wymienia i omawia jego podstawowe funkcje oraz z nich korzysta. Podaje przykłady systemów operacyjnych.	Uczeń: Potrafi sklasyfikować środki (urządzenia) i narzędzia (oprogramowanie) technologii informacyjnej. Wie, jak działa komputer. Wyjaśnia rolę procesora. Rozumie sposób organizacji pamięci komputerowej. Zna jednostki pamięci, pojemności nośników i programów. Omawia dwa przykładowe systemy operacyjne.	Uczeń: Analizuje model komputera zgodny z ideą von Neumanna. Potrafi wymienić i omówić rodzaje aktualnie używanych komputerów. Omawia, jak działa procesor. Wymienia i omawia popularne systemy operacyjne: Microsoft Windows, Unix, Linux, Mac Os.	Uczeń: Omawia szczegółowo model komputera zgodny z ideą von Neumanna. Wyjaśnia, w jaki sposób procesor wykonuje dodawanie liczb. Porównuje cechy różnych systemów operacyjnych, np. Microsoft Windows, Unix, Linux, Mac Os. Omawia przykładowe systemy operacyjne dla urządzeń mobilnych. Samodzielnie zapoznaje się z możliwościami nowych urządzeń związanych z TIK.	Uczeń: Omawia szczegółowo system Linux, porównując go do systemu Microsoft Windows. Korzystając z dodatkowych źródeł, omawia kierunek rozwoju systemów operacyjnych. Korzystając z dodatkowych źródeł, omawia najnowsze osiągnięcia dotyczące systemów operacyjnych stosowanych w urządzeniach mobilnych.
---	---	---	--	---

Sieci komputerowe				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
Wyjaśnia pojęcia: <i>sieć komputerowa, zasoby sieciowe, klient, serwer</i> . Podaje podział sieci ze względu na wielkość, ze względu na model funkcjonowania i na topologię. Potrafi wymienić kilka cech pracy w sieci, odróżniających ją od pracy na autonomicznym komputerze.	Wymienia korzyści płynące z korzystania z sieci. Wyjaśnia, na czym polega wymiana informacji w sieci. Omawia podstawowe klasy i topologie sieciowe. Potrafi wymienić urządzenia i elementy sieciowe oraz omówić ich ogólne przeznaczenie. Zna cechy systemu działającego w szkolnej pracowni. Wie, co to jest protokół komunikacyjny. Zna zasady pracy w sieci, m.in. zasady udostępniania zasobów. Wie, z jakich warstw składa się warstwowy model sieci. Ogólnie je	Postępuje się terminologią sieciową. Potrafi wymienić zalety i wady różnych topologii sieci. Charakteryzuje topologie gwiazdy, magistrali i pierścienia. Zna znaczenie protokołu w sieciach (w tym TCP/IP). Definiuje funkcje i usługi poszczególnych warstw modelu warstwowego sieci. Wie, co to jest adres sieciowy. Wyjaśnia, co to jest adres domenowy i omawia jego strukturę. Potrafi omówić ogólne zasady administrowania siecią komputerową w architekturze	Swobodnie postępuje się terminologią sieciową. Zna schemat działania sieci komputerowych. Omawia ogólnie określanie ustawień sieciowych danego komputera i jego lokalizacji w sieci (podsieci IPv4, protokół DHCP, DNS, TCP). Wie, co określa maska podsieci. Potrafi z pomocą nauczyciela zrealizować małą sieć komputerową – skonfigurować jej składniki, udostępnić pliki, dyski, drukarki, dodać użytkowników.	Omawia szczegółowo model warstwowy sieci. Omawia różne systemy sieciowe. Dokonuje ich analizy porównawczej.

	omawia.	„klient-serwer”.		
--	---------	------------------	--	--

Zadania projektowe				
2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<p>Zna etapy pracy nad projektem i bierze udział w pracy grupowej jako członek zespołu. Potrafi omówić historię komputerów. Umie wskazać ogólny kierunek zmian w technologiach komputerowych. Zna i stosuje podstawowe zasady netykiety.</p>	<p>Omawia etapy pracy nad projektem i bierze aktywny udział w pracy grupowej jako członek zespołu. Potrafi określić nowoczesne trendy w zastosowaniu urządzeń komputerowych. Omawia wybrane normy etyczne i prawne, m.in.: zasady korzystania z programów komputerowych, rodzaje licencji, rozpowszechnianie programów komputerowych. Omawia społeczne aspekty zastosowania informatyki.</p>	<p>Bierze aktywny udział w pracy grupowej jako członek zespołu, gromadząc i selekcionując materiały do projektu. Potrafi wskazać nowości w zakresie usług internetowych oraz odszukać informacje na temat najnowszych pomysłów na komputery. Omawia wybrane normy etyczne i prawne, m.in. korzystanie z cudzych materiałów. Omawia szanse i zagrożenia związane z rozwojem informatyki i TIK, m.in.: uzależnienie od komputera i Internetu.</p>	<p>Pełni funkcje koordynatora w grupie. Komunikuje się z innymi członkami grupy z wykorzystaniem nowoczesnych technologii, m.in. za pomocą urządzeń mobilnych. Omawia zagadnienia bezpieczeństwa i ochrony danych oraz informacji w komputerze i w sieciach komputerowych (rodzaje zagrożeń, sposoby ochrony). Omawia rozwój informatyki i technologii informacyjno-komunikacyjnych, m.in. najważniejsze elementy procesu rozwoju informatyki i TIK.</p>	<p>Przygotowuje analizę porównawczą, pokazującą na przestrzeni lat rozwój informatyki, w tym sieci komputerowych, oraz multimediiów. Wskazuje tendencje w rozwoju informatyki i jej zastosowań, dostrzegając przeobrażenia w tej dziedzinie w kraju i na świecie. Przygotowuje indywidualny projekt na wybrany przez siebie temat.</p>

Opracowywanie informacji za pomocą komputera

Algorytmy i zależności funkcyjne w arkuszu kalkulacyjnym				
2	3	4	5	6
Uczeń: Zna zasady tworzenia formuł i stosowania funkcji arkusza kalkulacyjnego. Zna i stosuje zasady adresowania względnego i bezwzględnego w arkuszu kalkulacyjnym. Zapisuje w arkuszu kalkulacyjnym algorytm liniowy i z warunkami. Stosuje wybrane funkcje arkusza kalkulacyjnego. Potrafi utworzyć wykres w arkuszu kalkulacyjnym.	Uczeń: Zapisuje w arkuszu kalkulacyjnym algorytm z warunkami zagnieżdżonymi. Zna i stosuje zasady adresowania mieszanego w arkuszu kalkulacyjnym. Potrafi zrealizować iterację w arkuszu kalkulacyjnym. Rysuje wykres funkcji liniowej i kwadratowej.	Uczeń: Potrafi zrealizować pętlę zagnieżdżoną w arkuszu kalkulacyjnym. Wie, co to jest fraktal i w jaki sposób się go tworzy. Podaje przykłady fraktali. Rysuje wykres wybranej funkcji trygonometrycznej. Dobiera odpowiedni typ wykresu do prezentowanych danych.	Uczeń: Rysuje wykres funkcji liniowej, wielomianu, wybranej funkcji trygonometrycznej i funkcji logarymicznej. Zna możliwości zastosowania algorytmów iteracyjnych w rysowaniu fraktali, m.in.: śnieżynki Kocha, dywanu i trójkąta Sierpińskiego. Stosuje wybrane możliwości arkusza kalkulacyjnego do rozwiązywania zadań z różnych dziedzin.	Uczeń: Potrafi samodzielnie zobrazować wybraną zależność funkcyjną w arkuszu kalkulacyjnym, np. algorytm rozwiązywania układu równań liniowych metodą wyznaczników. Rozumie, w jaki sposób narysować paprotkę Barnsleya w arkuszu kalkulacyjnym. Korzystając z Internetu i innych źródeł, wyszukuje dodatkowe informacje na temat geometrii fraktalnej, m.in. dotyczące jej zastosowań.

Multimedia i grafika komputerowa

2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
<p>Zna urządzenia multimedialne, wymienia przykładowe nazwy, określa ogólnie przeznaczenie urządzeń multimedialnych.</p> <p>Postępuje się drukarką i skanerem.</p> <p>Po zeskanowaniu zapisuje obraz w pliku w formacie domyślnym.</p> <p>Wymienia programy do tworzenia i obróbki grafiki. Postępuje się jednym z nich w celu tworzenia własnych rysunków.</p> <p>Tworzy i edytuje obrazy w wybranym programie graficznym, korzystając z podstawowych narzędzi do edycji obrazu.</p> <p>Wie, czym różni się grafika rastrowa od wektorowej.</p>	<p>Korzysta z różnych urządzeń multimedialnych, zna ich działanie, podaje ich przeznaczenie.</p> <p>Definiuje pojęcie <i>komputer multimedialny</i>.</p> <p>Zna sposoby reprezentacji obrazu i dźwięku w komputerze.</p> <p>Zna modele barw.</p> <p>Zapisuje plik graficzny w różnych formatach. Zna zastosowanie poszczególnych formatów, ich zalety i wady.</p> <p>Wymienia formaty zapisu dźwięku.</p> <p>Zna podstawowe możliwości wybranych programów do edycji obrazu rastrowego i wektorowego.</p> <p>Potrafi wybrać fragmenty obrazu i wykonać na nich różne operacje, np. selekcje, przekształcenia (obroty, odbicia).</p> <p>Potrafi, korzystając z gotowego pliku video, wykonać proste operacje, tj. podzielić film na fragmenty, przyciąć film, dodać efekty.</p>	<p>Postępuje się sprawnie wybranymi urządzeniami multimedialnymi.</p> <p>Zna różne możliwości komputera w zakresie edycji obrazu, dźwięku, animacji i wideo.</p> <p>Omawia model barw. Zna pojęcia: RGB i CMYK.</p> <p>Omawia formaty plików dźwiękowych.</p> <p>Potrafi stosować różne narzędzia malarskie i korekcyjne oraz wybrać odpowiedni tryb ich pracy.</p> <p>Wie, na czym polega praca z warstwami. Wykonuje rysunki, korzystając z warstw.</p> <p>Potrafi tworzyć przykładowe fotomontaże.</p> <p>Tworzy obraz w grafice wektorowej, rysuje figury, ścieżki.</p> <p>Wykonuje przekształcenia obrazu (obroty, odbicia), tworząc obrazy w grafice rastrowej i wektorowej.</p>	<p>Zna i stosuje w praktyce zaawansowaną obróbkę grafiki rastrowej i wektorowej.</p> <p>Przy użyciu odpowiednich narzędzi potrafi zaznaczyć fragmenty obrazu nawet o skomplikowanym kształcie.</p> <p>Potrafi zapisywać pliki multimedialne w różnych formatach, ze szczególnym uwzględnieniem formatów internetowych.</p> <p>Zna pojęcia: <i>filtr, histogram, krzywa barw</i>.</p> <p>Potrafi zdefiniować barwy i wykonać na nich operacje.</p> <p>Stosuje filtry.</p> <p>Wykonuje ćwiczenia z maskami (wybiera fragmenty obrazu).</p> <p>Potrafi retuszować obraz.</p> <p>Wie, czym są krzywe Béziera i rysuje je.</p> <p>Opracowuje samodzielnie krótki film.</p>	<p>Samodzielnie zapoznaje się z programami do obróbki grafiki rastrowej i wektorowej.</p> <p>Tworzy obrazy, wykorzystując różne możliwości programów.</p> <p>Korzystając z Pomocy i innych źródeł, poznaje możliwości programów graficznych.</p> <p>Przygotowuje grafikę do własnej strony internetowej lub prezentacji multimedialnej.</p> <p>Uczestniczy w konkursach dotyczących grafiki komputerowej.</p>

Opracowywanie tekstu i prezentacji multimedialnej

2	3	4	5	6
Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:	Uczeń:
Zna i stosuje podstawowe zasady redagowania i formatowania tekstu.	Przygotowuje poprawnie zredagowany i sformatowany tekst, dostosowując formę tekstu do jego przeznaczenia.	Tworzy dokumenty tekstowe, stosując poprawnie wszystkie poznane zasady redagowania i formatowania tekstu. Zna możliwości śledzenia zmian w dokumencie tekstowym. Potrafi śledzić zmiany w dokumencie tekstowym Zapisuje dokument tekstowy w formacie PDF.	Tworzy wielostronicowe dokumenty tekstowe, stosując poprawnie wszystkie poznane zasady pracy z tekstem wielostronicowym. Potrafi korzystać z możliwości śledzenia zmian w dokumencie, wstawiać komentarze, porównywać dokumenty.	Samodzielnie odkrywa nowe możliwości edytora tekstu, przygotowując dokumenty tekstowe. Korzysta z możliwości śledzenia zmian w dokumencie, pracując w grupie kilku osób nad jednym dokumentem.
Tworzy prezentację składającą się z kilku slajdów. Wstawia teksty i obrazy, stosuje animacje. Zna ogólne zasady tworzenia prezentacji. Potrafi dobrać tło, atrybuty czcionek, odpowiednio rozmieścić tekst i grafikę na slajdzie.	Rozróżnia sposoby przygotowania prezentacji wspomagającej wystąpienie prelegenta oraz prezentacji typu kiosk. Wie, na czym polega dostosowanie treści i formy do rodzaju prezentacji. Zna i stosuje poprawne zasady tworzenia prezentacji wspomagającej wystąpienie prelegenta. Potrafi zaprojektować prezentację wspomagającą własne wystąpienie. Posługuje się szablonem projektu. Wyszukuje i gromadzi gotowe materiały (teksty i obrazy, dźwięk). Komponuje układ slajdów i ich animację. Stosuje zasady prezentowania pokazu slajdów. Zna zasady przygotowania prezentacji do samodzielnego przeglądania przez odbiorcę oraz	Zna i stosuje metody projektowania różnych rodzajów prezentacji. Potrafi zaprojektować prezentację wspomagającą własne wystąpienie. Wybiera temat, przygotowuje scenariusz, wyszukuje oraz tworzy własne materiały (teksty i obrazy, dźwięk). Komponuje układ slajdów i ich animacje. Posługuje się widokiem sortowania slajdów. Stosuje zasady referowania konkretnego tematu wspomaganego prezentacją. Zna i stosuje zasady przygotowania prezentacji do samodzielnego przeglądania przez odbiorcę oraz prezentacji samouruchamiającej się. Dodaje efekty multimedialne: animacje, grafikę, dźwięki, podkład muzyczny. Ustawia i testuje	Na gotowym, poprawnie wykonanym przykładzie przedstawia zasady tworzenia prezentacji multimedialnych. Wyjaśnia, na czym polega dostosowanie treści i formy do rodzaju prezentacji. Wyjaśnia różnice w zasadach projektowania prezentacji wspomagającej wystąpienie prelegenta, prezentacji do samodzielnego przeglądania przez odbiorcę oraz prezentacji samouruchamiającej się. Potrafi organizować prezentację w widoku konspektu. Wykorzystuje możliwości tworzenia schematu organizacyjnego oraz możliwości tworzenia wykresów. Nagrywa narrację. Poprawnie ustawia i testuje chronometr, stosuje hiperłącza. Uczestniczy w przygotowaniu	Przygotowuje profesjonalnie prezentacje dowolnego typu. Potrafi, korzystając z prezentacji wspomagającej wystąpienie prelegenta, przeprowadzić profesjonalny pokaz. Dodaje do prezentacji materiały ze skanera, aparatu cyfrowego i kamery cyfrowej. Publikuje prezentację w Internecie. Dopasowuje parametry konwersji do formatu HTML. Przygotowuje materiały ułatwiające opracowanie prezentacji, np. wydruk miniaturek slajdów wraz z notatkami. Nagrywa narrację i dodaje ją do prezentacji.

	prezentacji samouruchamiającej się.	chronometraż. Stosuje hiperłącza. Zapisuje prezentację w formacie PDF. Aktywnie współpracuje z grupą przy projektowaniu prezentacji.	w formie projektów grupowych: prezentacji do samodzielnego przeglądania przez odbiorcę oraz samouruchamiającej się. Zna sposoby umieszczania prezentacji w Internecie.	
--	-------------------------------------	--	--	--